

PLASMA DISPLAY DEVICE

Patent Number: JP11312471
Publication date: 1999-11-09
Inventor(s): KIM NAC-KOO
Applicant(s):: SAMSUNG DISPLAY DEVICES CO LTD
Requested Patent: ☐ JP11312471
Application Number: JP19990083357 19990326
Priority Number(s):
IPC Classification: H01J11/02 ; H01J11/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the luminance of an image by dividing an addressing electrode group into multiple pieces.

SOLUTION: This plasma display device comprises: a board 21; a dielectric layer 22 formed on the upper surface of the board 21; barrier ribs 23 formed on the dielectric layer 22; and an addressing electrode group 30 provided with multiple divided electrodes 31, 32, 33, 34 which are formed in the dielectric layer 22 between the barrier ribs 23 in a manner to arrange them in parallel with the barrier ribs 23 and separate them from one another, and conductive lead parts 35, 36 which are so formed as to be joined to the divided electrodes 31, 32, 33, 34. Thereby, each of the divided addressing electrodes can simultaneously be driven by dividing the addressing electrode group 30 into at least three regions, so that addressing time can be reduced.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-312471

(43) 公開日 平成11年(1999)11月9日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 J 11/02
11/00

識別記号

F I

H 0 1 J 11/02
11/00

B
K

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-83357

(22) 出願日 平成11年(1999) 3 月26日

(31) 優先権主張番号 1 9 9 8 - 1 1 3 4 0

(32) 優先日 1998年 3 月31日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 590002817

三星電管株式會社

大韓民國京畿道水原市八達區▲しん▼洞
575番地

(72) 発明者 金 洛九

大韓民國忠清南道天安市聖成洞山24- 1 番
地

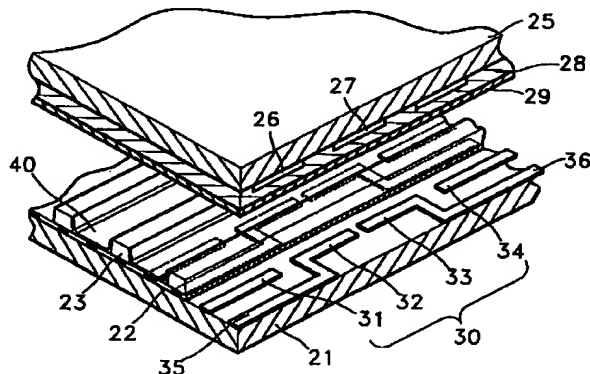
(74) 代理人 弁理士 和田 成則

(54) 【発明の名称】 プラズマ表示装置

(57) 【要約】

【課題】 アドレス電極を複数個に分割することによって画像の輝度を向上させうるプラズマ表示装置を提供する。

【解決手段】 基板21と、前記基板21の上面に形成された誘電体層22と、前記誘電体層22上に形成された隔壁23と、前記隔壁23間の前記誘電体層22内に前記隔壁23と並んで相互離隔して形成された複数個の分割電極31、32、33、34と、前記分割電極31、32、33、34と連結するように形成される導電性リード部35、36を有するアドレス電極30を含む。これにより、アドレス電極30を少なくとも三つの領域に分割することによって、分割された各アドレス電極を同時に駆動できるのでアドレッシング時間を短縮できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板と、

前記基板の上面に形成された隔壁と、
初期放電を起こすために前記隔壁間の前記基板上に前記隔壁と並んで形成され、長手方向に少なくとも三つの部分に分割されたアドレス電極と、
具備することを特徴とするプラズマ表示装置。

【請求項2】 基板と、

前記基板の上面に形成された誘電体層と、
前記誘電体層上に形成された隔壁と、
前記隔壁間の前記誘電体層内に前記隔壁と並んで相互離隔して形成された複数の分割電極と、前記分割電極と連結するように形成される導電性リード部を有するアドレス電極と、
を含んでなることを特徴とするプラズマ表示装置。

【請求項3】 前記導電性リード部は前記隔壁と基板との間に形成されたことを特徴とする請求項2に記載のプラズマ表示装置。

【請求項4】 前記導電性リード部は前記誘電体層内に埋込されるように形成されたことを特徴とする請求項3に記載のプラズマ表示装置。

【請求項5】 前記導電性リード部が隔壁に埋込されるように形成されたことを特徴とする請求項2に記載のプラズマ表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はプラズマ表示装置に係り、より詳細にはアドレス電極の構造が改善されたプラズマ表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】プラズマ表示素子は二つの電極間に所定の電圧を印加してグロー放電を起こし、このグロー放電時発生される紫外線により蛍光体層を励起させて画像を形成する。

【0003】前記プラズマ表示素子は駆動方法によって直流型または交流型と混合型とに分類される。そしてプラズマ表示素子は電極構造によって放電に必要な最小電極を2つまたは3つ有する。

【0004】前記直流型プラズマ表示素子の場合、補助放電を誘導するために補助陽極が追加され、交流型の場合には選択放電と維持放電とを分離してアドレス速度を向上させるためにアドレス電極が導入される。

【0005】また、交流型プラズマ表示素子は放電を形成する電極の配置によって対向型電極構造と面放電型電極構造とに分類できるが、前記対向型電極構造の場合には放電を形成する二つの維持電極が各々前面基板と背面基板に位置して放電がパネルの垂直方向に起り、面放電型の電極構造は二つの維持電極が同じ基板上に位置して放電が前記基板に沿って起る。

【0006】図3には面放電型プラズマ表示装置の一例

が示されている。

【0007】図示したように、下部基板11の上面にアドレス電極12が没入されるように誘電体層13が形成され、この誘電体層13の上面には放電空間を区画する所定パターンの隔壁14が形成される。前記隔壁14上には上部基板15が結合されるが、前記上部基板15の下面には所定パターンの共通電極16とスキャン電極17が前記アドレス電極12と直交するように形成され、この共通電極16とスキャン電極17には各電極の抵抗を縮めるためのバス電極(図示せず)が形成できる。

【0008】前記上部基板15の下面には前記共通電極16とスキャン電極17が没入されるように誘電体層18が形成され、前記誘電体層18の下面にはMgOよりなる保護層19が塗布される。

【0009】また、前記隔壁14間の誘電体層13上面には蛍光体層10が形成され、前記放電空間には所定の放電ガスが注入される。

【0010】前述したように構成された従来のプラズマ表示素子の動作において、前記アドレス電極12と共通電極16に電圧が印加されればトリガ放電により壁電荷が充電され、この状態で共通電極16とスキャン電極17との間にグロー放電が起って発光する。従って、このような発光で発生した紫外線により蛍光体層10が励起されて画像を形成する。

【0011】ここで、前記プラズマ表示装置では、前記アドレス電極12はスキャン電極17と直交するようにストライプ状で形成されているので、前記電極12をアドレスする時間はスキャン電極17の数に依存する。従って、スキャン電極の数が少なければ少ないほど維持時間を縮めうる。

【0012】前記のような点を考慮して維持時間を縮めうるアドレス電極の他の例を図4に示した。

【0013】図示したように、隔壁14'間に位置され誘電体層13'により埋込されたアドレス電極12'がプラズマ表示装置の有効画面を成す中央部を中心として二等分されている。

【0014】しかし、このようなアドレス電極の場合にも多くのスキャン電極を有する場合充分の輝度を得られないという問題点がある。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記問題点を解決するために創出されたものであって、アドレス電極を複数個に分割することによって画像の輝度を向上させるプラズマ表示装置を提供することにその目的がある。

【0016】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するために本発明は、基板と、前記基板の上面に形成された隔壁と、初期放電を起こすために前記隔壁間の前記基板上に前記隔壁と並んで形成され、長方向に少なくとも三つ

の部分に分割されたアドレス電極と、を具備する。

【0017】本発明の他の側面によれば、基板と、前記基板の上面に形成された誘電体層と、前記誘電体層上に形成された隔壁と、前記隔壁間の前記誘電体層内に前記隔壁と並んで相互離隔して形成された複数の分割電極と、前記分割電極と連結するように形成される導電性リード部を有するアドレス電極とを含んでなることを特徴とするプラズマ表示装置が提供される。

【0018】ここで、前記導電性リード部は前記隔壁と基板との間に形成されることが望ましい。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明によるプラズマ表示装置の一実施の形態を図1及び図2に示した。

【0020】図面を参照すれば、下部基板21の上面に誘電体層22が形成され、この誘電体層22の上面には所定パターンの隔壁23が形成される。前記隔壁23は相互平行にストライプ状で形成される。

【0021】前記各隔壁23間には誘電体層22に埋込されるようにアドレス電極30が形成される。本実施の形態の特徴によれば、前記アドレス電極30は隔壁23に対して平行な少なくとも3個の分割電極よりなる。

【0022】図1には4個の分割電極よりなるアドレス電極30が示されている。即ち、前記分割電極は第1、2、3、4分割電極31、32、33、34よりなる。下部基板21の両側縁部には第1、4分割電極31、34が位置する。前記1、4分割電極31、34間には第2、3分割電極32、33が位置するが、これらは基板21の縁部から延びる導電性リード部35、36と接続して所定の電圧が印加される。ここで前記導電性リード部35、36は誘電体層22と下部基板21との間または隔壁23と誘電体層22との間に形成されたり、または隔壁23内に埋込されるように形成される場合もある。前記導電性リード部35、36は抵抗の少ない金属で形成することが望ましい。

【0023】本実施の形態では前記アドレス電極は4個の分割電極で構成されているが、これに限らずアドレス電極は多数個の分割電極より構成できる。

【0024】前記隔壁23上には透明な上部基板25が結合されて隔壁23と共に放電空間を限定する。前記上部基板25の下面には前記アドレス電極30と直交するように共通電極26とスキャン電極27が形成され、この共通電極26とスキャン電極27は上部基板25の下面に形成される誘電体層28に没入される。

【0025】また、前記隔壁23により限定される放電空間内には蛍光体層40が塗布される。符号29はMgOよりなる保護膜である。

【0026】前述したように構成された本実施形態に係るプラズマ表示装置の駆動はアドレス駆動と維持駆動よりなる。

【0027】まず、アドレス駆動のために、発光させようとする画素に当る前記分割電極31、32、33、34と共通

電極26に電圧が印加される。それにより予備放電が起って放電空間の内面に壁電荷が充電される。この状態で維持駆動がなされる。即ち、共通電極26とスキャン電極27に所定の電圧を加えてグロー放電が起り、このグロー放電時発生される紫外線により蛍光体40が励起されることによって画像を形成する。

【0028】本発明によるプラズマ表示装置の駆動において、アドレス電極30が複数の分割電極31、32、33、34に分割されているので、各々の分割電極に対応するスキャン電極27の数が相対的に少なくなつてアドレッシング放電のためのアドレッシング時間を縮めうる。

【0029】本発明者の実験によれば、分割されないアドレス電極を採用する8ビットグレースケールの852×480のプラズマ表示装置を駆動する場合、アドレス駆動時間と維持駆動時間の比率は10:6程度であったが、4分割されたアドレス電極を採用する同じ仕様のプラズマ表示装置を駆動した場合、アドレス駆動時間と維持の駆動時間の比率は3:13程度であることが分かった。従って、輝度は $13/6=2.17$ 倍程度上昇する。

【0030】

【発明の効果】以上、説明したように本発明によるプラズマ表示装置ではアドレス電極を少なくとも三つの領域に分割することによって、分割された各アドレス電極を同時に駆動できるので、アドレッシング時間を短縮できる利点を有する。

【0031】なお、以上の説明では、本発明を図面に示した一実施の形態を参考して説明したが、これは例示的なことに過ぎなく、本発明の技術的範囲内で当業者により多様な実施の形態に変形可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るプラズマ表示装置の一部分離斜視図。

【図2】図1に示したアドレス電極と隔壁を示す平面図。

【図3】従来のプラズマ表示装置の分離斜視図。

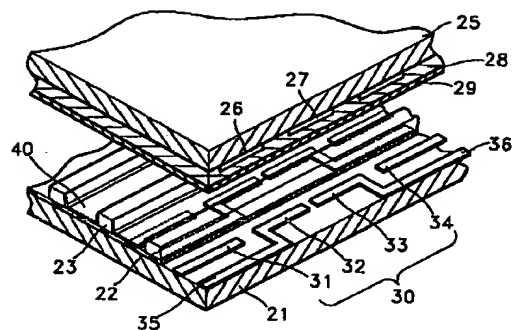
【図4】図3に示したアドレス電極と隔壁を示す平面図。

【符号の説明】

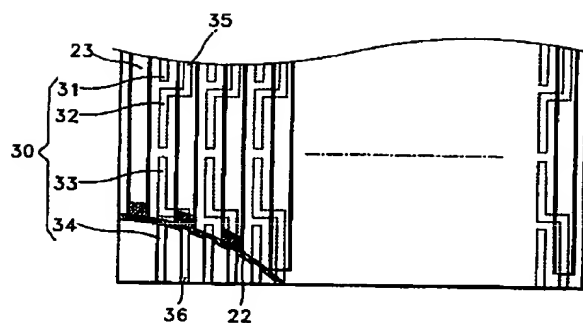
- 21 下部基板
- 22 誘電体層
- 23 隔壁
- 25 上部基板
- 26 共通電極
- 27 スキャン電極
- 28 誘電体層
- 29 未説明符号
- 30 アドレス電極
- 31、32、33、34 第1、2、3、4分割電極
- 35、36 導電性リード部

40 蛍光体

【図1】

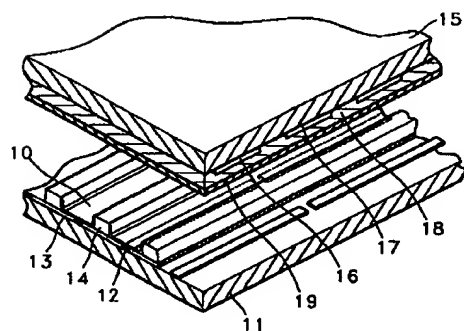


【図2】



【図3】

(従来の技術)



【図4】

(従来の技術)

